



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CAMPUS II – AREIA-PB  
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS  
CURSO DE BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

**JOCICLÊR EUGÊNIO TAVARES DA SILVA**

**ENDOPARASITIOSES EM RUMINANTES DIAGNOSTICADAS NO HOSPITAL  
VETERINÁRIO DA UFPB**

**AREIA  
2018**

**JOCICLÊR EUGÊNIO TAVARES DA SILVA**

**ENDOPARASITIOSES EM RUMINANTES DIAGNOSTICADAS NO HOSPITAL  
VETERINÁRIO DA UFPB**

Trabalho de conclusão de curso apresentado  
como requisito parcial para a obtenção do  
título de Bacharel em Medicina Veterinária  
pela Universidade Federal da Paraíba.

**Orientadora:** Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Valeska Shelda Pessoa de Melo

**AREIA  
2018**

**Catálogo na publicação**  
**Seção de Catalogação e Classificação**

S586e Silva, Jocieler Eugenio Tavares da.

ENDOPARASITIOSES EM RUMINANTES DIAGNOSTICADAS NO  
HOSPITAL VETERINÁRIO DA UFPB / Jocieler Eugenio Tavares  
da Silva. - João Pessoa, 2018.  
29 f.

Orientação: Valeska Shelda Pessoa de Melo.  
Monografia (Graduação) - UFPB/CCA.

1. Helminthoses. Coccídeos. Parasitas. Paraíba. I. Melo,  
Valeska Shelda Pessoa de. II. Título.

UFPB/CCA-AREIA

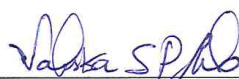
**JOCICLÊR EUGÊNIO TAVARES DA SILVA**

**ENDOPARASITIOSES EM RUMINANTES DIAGNOSTICADAS NO  
HOSPITAL VETERINÁRIO DA UFPB**


Trabalho de conclusão de curso  
apresentado como requisito parcial para  
a obtenção do título de Bacharel em  
Medicina Veterinária pela Universidade  
Federal da Paraíba.

Aprovado em: 29/11/2018.

**BANCA EXAMINADORA**



Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Valeska Sheila Pessoa de Melo (Orientadora)  
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)



Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Sara Vilar Dantas Simões  
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)



Médica Veterinária/Alexandra Melo Oliveira  
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

## DEDICATÓRIA

A Deus, por ter me concedido o dom da vida e por sempre estar presente nos momentos mais difíceis da minha vida.

Aos meus pais José Justino e Eliana Maria (*in memoriam*), especialmente a minha mãe por ter feito sua viagem para junto do PAI ETERNO mesmo antes do meu ingresso no curso de medicina veterinária na UFPB, e o seu sonho era ver seu filho formado. Além dos conselhos e carinho que nunca faltava por parte deles.

A toda minha família, irmãos, avós, tios (as), primos (as) pelo o apoio, carinho e intensivo para eu permanecer estudando. DEDICO a todos vocês.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a DEUS pela dádiva da vida e pela força e sabedoria me concedido para continuar nessa caminhada, sem sua permissão nada seria possível.

Aos meus amados pais José Justino e Eliana Maria (*in memoriam*), meus irmãos Arthur e Sthefanny, que sempre me apoiaram em todos os momentos e decisões tomadas. Vocês foram muito importantes nessa jornada da minha vida e acreditaram que um sonho se tornasse realidade. Amo demais vocês!

Aos meus queridos avós Adelino Justino e Otacília Justino; Francisco Nascimento (*in memoriam*) e Maria Tavares, e toda minha família que me incentivaram de forma direta ou indiretamente para que eu continuasse nessa caminhada.

A meus primos Flaviana e João e também a Pedro Jaime, pois foram eles quem me acolheram quando sai de casa para estudar em outro estado.

À Profª Drª Valeska Shelda Pessoa de Melo, pela orientação, paciência, amizade, compreensão e confiança depositada na minha capacidade. Para mim a senhora é um exemplo profissional e pessoal, agradeço pelos ensinamentos, pois parte do que sei devo a você.

Aos professores do curso de medicina veterinária da Universidade Federal da Paraíba pelos ensinamentos, paciência e compreensão ao longo dessa jornada.

À Universidade Federal da Paraíba e todos os seus funcionários e servidores por proporcionarem a disseminação do conhecimento.

A Profª Drª Sara Vilar e a médica veterinária Alexandra Melo por terem aceitado o convite de participação como examinadoras.

Aos amigos de turma que a UFPB me proporcionou: Luiz, Vital, Uirai, Torres, Ewerton, Harlan, Ivancleyton, Alan, Jonas, Rubeylson, Bruno, Walissom, Kelvis, Fernando, Jailson, João Marcelo pelo companheirismo, conversas e risadas amenizando um pouco a saudade durante esses anos longe de casa.

À minha amiga, colega de turma e conterrânea cearense Ana Isabel por sempre ajudar quando eu precisava, considero você como uma irmã;

A todos os meus colegas de curso, pelos momentos de diversões, alegrias, tristezas e desafios passados juntos, amizade essa que vai ser para o resto da vida.

A José Eduardo (conterrâneo do Barro/CE), Gabriela Santos, Ruth Carneiro, Elidiane Santos, Telma, Nadjala e Mônica por terem me ajudado com documentos.

A meu amigo de residência estudantil Rogério Pereira por ter ajudado na elaboração desse trabalho.

Aos meus amigos de ensino médio do Barro-Ceará: Diógenes, Fellipe e Danrley pelo incentivo com palavras de força para que eu continuasse nessa batalha.

A todos vocês o meu muito Obrigado!

## RESUMO

As parasitoses são responsáveis por altas taxas de morbidade e mortalidade em ruminantes. E a falta de informações sobre os dados de ocorrência e a dinâmica de como se comportam essas parasitoses ao longo do ano nessa microrregião, se faz necessário a realização de estudos para ajudar no conhecimento e prevenção desses parasitas. Esse trabalho tem como objetivo realizar um estudo retrospectivo das principais endoparasitoses em ruminantes diagnosticadas no período de maio de 2012 a agosto de 2018, atendidos na Clínica de Grandes Animais do Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, Campus II, Areia-PB. Os resultados demonstraram que 84 (93,3%) dos parasitológicos analisados foram positivos para algum tipo de helminto gastrointestinal e 54 (60%) para *Eimeria* spp. Enquanto que por meio da coprocultura identificou-se os gêneros *Haemonchus*, *Trichostrongylus*, *Cooperia*, *Bunostomum*, *Chabertia*, e *Oesophagostomum* parasitando bovinos, caprinos e ovinos nesta microrregião do Brejo Paraibano. De acordo com os resultados encontrados é possível afirmar que a verminose gastrointestinal e a eimeriose está presente em torno de 11% dos atendimentos em ruminantes no período estudado, sendo importante o seu diagnóstico para instituir um tratamento e medidas de controle e sanitárias adequadas para o agente causador dessas enfermidades.

**Palavras-Chave:** Helminntoses. Coccídeos. Parasitas. Paraíba.



## ABSTRACT

Parasitoses are responsible for high rates of morbidity and mortality in ruminants. And the lack of information on the occurrence data and the dynamics of how these parasitoses behave throughout the year in this micro-region, it is necessary to carry out studies to help in the knowledge and prevention of these parasites. This work aims to perform a retrospective study of the main endoparasites in ruminants diagnosed from May 2012 to August 2018, attended at the Great Animals Clinic of the Veterinary Hospital of the Federal University of Paraíba, Campus II, Areia-PB. The results showed that 84 (93.3%) of parasitological samples were positive for some type of gastrointestinal helminth and 54 (60%) for *Eimeria* spp. Whereas, through coproculture, the genus *Haemonchus*, *Trichostrongylus*, *Cooperia*, *Bunostomum*, *Chabertia*, and *Oesophagostomum* were identified parasitizing cattle, goats and sheep in this micro-region of Brejo Paraibano. According to the results, it is possible to affirm that gastrointestinal verminosis and eimeriosis are present in about 11% of ruminant consultations during the study period, and its diagnosis is important to institute appropriate treatment and sanitary measures for the agent cause of these diseases.

**Keywords:** Helminthoses. Coccidia. Parasites. Paraíba.

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1 – Porcentagem de animais por espécies acometidas com endoparasitoses atendidas no HV/CCA/UFPB.....16
- Tabela 2 – Endoparasitoses em ruminantes diagnosticadas por meio do exame parasitológico de fezes (OPG) em relação à quantidade de animais acometidos das diferentes espécies atendidas HV/CCA/UFPB.....17
- Tabela 3 – Frequência dos gêneros identificados nas coproculturas realizadas nos animais atendidos no HV/CCA/UFPB.....18
- Tabela 4 – Frequência das endoparasitoses causando infecções por um, ou mais agentes diagnosticadas nos animais atendidos no HV/CCA/UFPB.....19

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>25</b>
<b>7</b>	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>26</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A exploração de pequenos ruminantes domésticos, historicamente, é uma atividade de grande importância econômico-social, particularmente na maioria dos países que possuem regiões de climas áridos e semiárido (SIMPLICIO, 2004). Sendo esses animais bastante acometidos por verminose e eimeriose no sistema de criação, principalmente, no Brejo Paraibano onde o clima úmido e os altos índices pluviométricos favorecem o desenvolvimento e a sobrevivência desses parasitas no ambiente causando prejuízo para os produtores locais.

Dessa forma, é preciso mais informações sobre as principais endoparasitoses que acometem os ruminantes nessa microrregião paraibana para um correto diagnóstico e tratamento, além de sugestões e aplicações de medidas preventivas e de controle nessa região.

As parasitoses assumem papel importante no rebanho devido aos prejuízos econômicos, proporcionados pelas altas taxas de morbidade e mortalidade, além de fatores como redução do ganho de peso, queda da produção de leite e diminuição da qualidade e do rendimento de carcaça. Além do mais, levar em consideração o custo com medicamentos e honorários de mão de obra profissional (CHAGAS et al., 2005). Essas parasitoses gastrointestinais têm uma relevância devido o baixo desempenho corporal dos animais jovens acarretando para os criadores consideráveis perdas econômicas no sistema de criação.

Geralmente, as parasitoses não ocorrem com a presença de um único gênero parasitário, mas sim de forma mista. Sendo assim, o diagnóstico etiológico de fundamental importância na formação de estratégias de controle das doenças parasitárias. Além disso, o clima favorável do Brejo Paraibano com altos índices de precipitação pluviométrica, temperatura e umidade adequada para a sobrevivência e desenvolvimento dos helmintos e protozoários, aumenta dessa forma o risco de transmissão dessa infecção, levando-se em conta também o tipo de manejo da pastagem, espécie, raça, idade, estado fisiológico e nutricional e o manejo dos animais nessa região.

Devido à falta de informações sobre os dados de ocorrência e a dinâmica de como se comportam essas parasitoses ao longo do ano, estudos podem ajudar no conhecimento e prevenção desses parasitas, além de auxiliar produtores e profissionais que trabalham com a ovinocaprinocultura local.

Neste sentido, o conhecimento das doenças parasitárias do trato gastrointestinal de maior ocorrência na microrregião do Brejo paraibano, bem como suas particularidades regionais é importante para a realização de um programa de controle eficiente. E esse deve ser

sustentado na presença, distribuição, dinâmica populacional, incidência de gêneros e espécies potencialmente patogênicas na região estudada. Além disso, tendo como referência e apoio aos profissionais técnicos e produtores rurais desta região, o Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba – UFPB, Centro de Ciências Agrárias – CCA, Campus II – Areia, PB para ajudar na prevenção e elucidação de surtos acometendo os animais.

O presente trabalho tem como objetivo realizar um estudo retrospectivo das principais endoparasitoses diagnosticadas em ruminantes no período de maio de 2012 a agosto de 2018, que podem ser responsáveis por perdas econômicas para a pecuária local, para instituir medidas de controle e profiláticas adequadas no sistema de criação.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

As parasitoses assumem papel importante num rebanho devido aos prejuízos econômicos, proporcionados pelas altas taxas de morbidade e mortalidade, custos adicionais com medicamentos e honorários de mão de obra profissional, fatores como redução do ganho de peso, queda da produção de leite e diminuição da qualidade e do rendimento de carcaça. Em geral, a sintomatologia varia de acordo com a espécie de endoparasita que está acometendo os hospedeiros, e as ocorrências são manifestadas de diversas formas, como intensidade de infecção, a categoria afetada, além da condição fisiológica e nutricional do animal (AZEVEDO et al., 2008; BERTOGLIO et al., 2016; CHAGAS et al., 2005; DAS NEVES et al., 2012; VIEIRA, 2008).

As parasitoses são causadas pelos helmintos que habitam o trato gastrointestinal dos animais, alimentando-se, dessa forma de proteínas, vitaminas, carboidratos e sais minerais ingeridos pelos animais. Esses parasitas competem com o hospedeiro e dependendo da quantidade, juntamente com a falta de controle dessa, podem acarretar retardo do crescimento e desenvolvimento do animal. Existem também vermes que são espoliadores de sangue, levando o animal a um quadro de anemia, principalmente em animais jovens que não têm uma resistência adequada (EMBRAPA, 2006).

As infecções causadas pelos helmintos levam a um quadro em que os animais ficam tristes e apáticos, além de pelos secos, opacos e eriçados, podendo apresentar aumento do abdômen devido à quantidade de líquido na cavidade. Os animais também se apresentam inapetentes e, em consequência, ocorre um emagrecimento progressivo com retardo do crescimento. As fezes podem ser diarreicas, escuras e com presença de estrias de sangue, o que pode acarretar anemia grave com desidratação, e o hospedeiro pode chegar a óbito (EMBRAPA, 2006).

Dentre os principais nematoides causadores de verminose em ruminantes destacam-se os parasitas da classe Nematoda, que provocam atraso no desenvolvimento corporal, além dos índices de mortalidade dos animais, podem-se citar os seguintes: *Haemonchus* spp., *Trichostrongylus* sp., *Cooperia* sp., *Oesophagostomum* spp., e *Strongyloides* (SOUZA et al., 2014; BRITO et al., 2009).

As infecções provocadas por nematódeos em sua maioria são mistas, causadas por várias espécies, com graus variados de patogenicidade para o hospedeiro, estando relacionado com o nível de parasitas no organismo (RIET-CORREA et al., 2007). Para Urquhart et al.

(1996), os *Trichostrongilídeos* são os causadores de mortalidade e morbidade de diversos ruminantes.

Entre os parasitas acima, *Haemonchus* é considerado o mais importante por ser hematófago, causador de uma anemia severa que clinicamente se observa uma palidez das mucosas associado a um edema da região submandibular (ENDO, 2014; ARO, 2006; VIVEIROS, 2009).

Além das helmintoses que acometem os ruminantes, existe uma associação com as protozooses, como a eimeriose, que acarreta aumento do número de óbitos dos animais e um baixo índice no desempenho da produção. A manifestação da eimeriose se dá por transtornos intestinais, anorexia, diminuição do ganho de peso e em alguns casos pode chegar à morte, animais mais acometidos são os caprinos leiteiros e ovinos confinados (MACEDO, 2017; AHID et al., 2009; MACIEL et al., 2006; RIET-CORREA et al., 2007).

De acordo com FREITAS et al. (2005), a taxa de animais positivos para a infecção por *Eimeria* é alta, além de ser uma doença comum entre jovens e adultos criados intensivamente. Já para COSTA et al., (2009), a eimeriose afeta mais animais jovens devido o sistema imunológico ser deficiente frente a essa infecção, além de ter um curso rápido causando principalmente diarreia nos animais. Além do mais, é uma enfermidade com maior frequência em pequenos ruminantes que ficam confinados ou semi-confinados, porém mesmo em sistema extensivo, sua ocorrência é relatada devido o hábito dos criadores de prenderem os animais no período da noite, onde uma superlotação e animais de diferentes faixas etárias contribuem para a transmissão desse agente. Contudo, animais adultos que tenham um sistema imunológico eficiente, podem adquirir a infecção e liberar os oocistos nas fezes infectando o meio ambiente e os animais jovens (AHID et al., 2008 ;KAHAN; GREINER, 2013; NUNES et al., 2015).

A infecção por *Eimeria* ocorre de forma oral-fecal por intermédio da contaminação de alimentos, água e tetos contendo os oocistos esporulados. Os animais jovens são mais susceptíveis a infecção, podendo apresentar uma mortalidade maior nessa faixa etária, já os animais adultos que tiveram a doença no passado, desenvolvem imunidade contra a espécie que tiveram contato, entretanto continua eliminando os oocistos no ambiente sendo uma das principais fontes de infecção, porém em condições estressantes podem manifestar a sintomatologia clínica (MACEDO, 2017; MACIEL et al., 2006; RIET-CORREA et al., 2007; VIEIRA, 2002).

Em relação às alterações patológicas a infecção por esses parasitas pode ser classificada de várias formas como: traumática, que ocorre dilaceração das células ou tecidos

da região acometida do trato gastrointestinal. Outra classificação é a mecânica, onde pode ocorrer compressão de células ou tecidos. A classificação do tipo espoliadora sendo esta de forma direta ou indireta, a primeira ocorre ingestão de células e tecidos, enquanto que a espoliadora indireta é pela absorção de nutrientes digeridos, porém ainda não absorvidos pelo hospedeiro. E por fim, temos a classificação tida como ação tóxica causada pela eliminação de catabólitos pela saliva e excreção (FONSECA, 2006).



### 3. MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado levantamento das endoparasitoses em ruminantes que ocorreram no período de maio de 2012 a agosto de 2018 na Clínica de Grandes Animais do Hospital Veterinário da Universidade Federal da Paraíba, Campus II, Areia-PB. Para isso foi executada a análise das fichas clínicas de atendimentos dos animais que foram diagnosticados para verminose e/ou coccidiose.

Os ruminantes atendidos tinham procedência tanto da cidade de Areia quanto das cidades que compõem o Brejo Paraibano e de outras cidades circunvizinhas. Os dados coletados eram referentes à identificação do animal, história da queixa principal, exame clínico, diagnóstico e evolução dos casos. Além disso, os resultados positivos dos exames parasitológicos de fezes e das coproculturas realizadas no próprio hospital pelo o laboratório de parasitologia veterinária dessa mesma instituição.

A determinação da frequência das parasitoses foi obtida através do cálculo da porcentagem dos animais diagnosticados no período deste trabalho. Sendo estabelecida a frequência absoluta e relativa dos parasitas gastrointestinais identificados nas fichas clínicas; do mesmo modo que o perfil de infecção por um, ou mais agentes causadores das parasitoses. Para auxiliar as análises, foi utilizado o software Microsoft Excel® 2010.

#### 4. RESULTADOS

No período estudado foram realizados 799 atendimentos em ruminantes. Desse total de animais 90 (11,3%) estavam parasitados por pelo menos um nematódeo gastrointestinal e/ou por *Eimeria* spp. Sendo que 84 (93,3%) dos parasitológicos analisados foram positivos para algum tipo de helminto gastrointestinal e 54 (60%) para *Eimeira* spp. A porcentagem de animais acometidos por helmintoses e eimeriose diagnosticadas para cada espécie pode ser visualizada na Tabela 1.

**Tabela 1.** Porcentagem de animais por espécies acometidas com endoparasitoses atendidas no HV/CCA/UFPB.

ESPÉCIES	Nº ATENDIDOS	Nº COM ENDOPARASITIOSES (%)
<b>Bovinos</b>	406	11(2,7%)
<b>Caprinos</b>	227	38 (16,7%)
<b>Ovinos</b>	166	41 (24,6%)
<b>Total</b>	799	90 (11,3%)

Durante o ano de 2012 não foi registrado nenhum caso de endoparasitoses em ruminantes. Podendo estar relacionado com a recém-inauguração do hospital veterinário e também pelos baixos registros de atendimentos no período estudado nesse ano. Entretanto, os demais anos desse estudo foram registrado casos de animais acometidos por verminose e eimeriose.

Desses 90 casos de parasitas encontrados, 46,7% foram diagnosticados com *Haemonchus* sp. Das 42 infecções, 9 ocorreram apenas por *Haemonchus* sp., enquanto que, os 33 restantes ocorreram em associação com um ou mais parasita. Esses animais tiveram seu diagnóstico confirmado com base nos sinais clínicos característicos como palidez de mucosas e edema submandibular, além do exame de coprocultura para definir o gênero causador da infecção.

Além da alta frequência de *Haemonchus* sp, 60% dos animais apresentaram positivos para *Eimeria* spp, sendo que 34,4% (31) em caprinos, 18,8% (17) em ovinos e 6,7% (6) em bovinos das fichas analisadas, entretanto a infecção individual só foi observada em seis casos,

as demais apresentaram associação com um ou mais agentes infectantes. Além de apresentar uma frequência maior em animais jovens com até um ano de idade.

A superfamília *Strongyloidea* foi diagnosticada individualmente em 14 (15,5%) casos avaliados, porém sua ocorrência foi determinada em mais 21 (23,3%) registros relacionadas com uma infecção mista com outros helmintos ou com *Eimeria* spp. No entanto essa superfamília foi identificada pelo exame parasitológico de fezes (OPG), nesses casos não foram realizados a coprocultura ou as amostras foram insuficientes para realização da mesma.

Além disso, foram observadas coinfeções simples e simultânea causadas pelas endoparasitoses diagnosticadas no referente estudo. O diagnóstico para a superfamília *Strongyloidea*, assim como para a coccidiose, *Eimeria* spp, o cestóide *Moniezia* sp, os gênero *Strongyloides* sp e o *Trichuris* foram obtidos por meio do exame parasitológico de fezes (OPG), onde foram encontrados ovos e oocisto desses parasitas. Na Tabela 2 estão as endoparasitoses diagnosticadas no HV por meio do exame parasitológico de fezes (OPG) em relação à quantidade de animais acometidos das diferentes espécies.

**Tabela 2:** Endoparasitoses em ruminantes diagnosticadas por meio do exame parasitológico de fezes (OPG) em relação à quantidade de animais acometidos das diferentes espécies atendidas no HV/CCA/UFPB.

EXAME PARASITOLÓGICO DE FEZES (OPG)						
Espécie	<i>Strongyloidea</i>	<i>Strongyloides</i>	<i>Trichuris</i>	<i>Moniezia</i>	<i>Eimeria</i>	Total
Bovinos	7	-	-	-	6	13
Caprinos	11	3	1	-	31	46
Ovinos	17	3	-	2	17	39
Total	35	6	1	2	54	98

Através da coprocultura foram identificados os gêneros *Haemonchus* spp., *Trichostrongylus* spp., *Cooperia* spp., *Bunostomum* spp., *Chabertia* spp., e *Oesophagostomum* spp parasitando bovinos, caprinos e ovinos os quais são apresentados na Tabela 3.

**Tabela 3** - Frequência dos gêneros identificados nas coproculturas realizadas nos animais atendidos no HV/CCA/UFPB.

<b>GÊNERO</b>	<b>FREQUÊNCIA</b>
<i>Haemonchus</i> sp	80%
<i>Trichostrongylus</i> sp	64%
<i>Bunostomum</i> sp	28%
<i>Cooperia</i> sp	20%
<i>Chabertia</i> sp	16%
<i>Oesophagostomum</i> sp	12%

Em quatro casos foram diagnosticados uma co-infecção entre *Trichostrongylus* sp; *Haemonchus contortus*; *Bunostomum* sp; *Chabertia* sp; *Eimeria* spp. Os gêneros *Moniezia* sp, *Trichostrongylus* sp, *Strongyloides* sp, *Bunostomum* sp, *Chabertia* sp, *Oesophagostomum* sp, e *Trichuris* sp não foram diagnosticados individualmente, entretanto a ocorrência desses nematoides e do cestóide *Moniezia* sp ocorreram de forma associada com um ou mais gênero acarretando as manifestações clínicas. (Tabela 4).

**Tabela 4:** Frequência das endoparasitoses causando infecções por um, ou mais agentes diagnosticadas nos animais atendidos no HV/CCA/UFPB.

NEMATOIDES IDENTIFICADOS	Nº ANIMAIS
<i>Haemonchus</i> spp	9
<i>Cooperia</i> spp	2
<b>TOTAL</b>	11
<i>Haemonchus</i> spp + <i>Eimeria</i> spp	15
<i>Haemonchus</i> spp + <i>Bunostomum</i> spp	1
<i>Haemonchus</i> spp + <i>Trichostrongylus</i> spp	4
<i>Cooperia</i> spp + <i>Eimeria</i> spp	1
<i>Trichostrongylus</i> spp + <i>Eimeria</i> spp	1
<b>TOTAL</b>	22
<i>Haemonchus</i> spp + <i>Oesophagostomum</i> spp + <i>Eimeria</i> spp	1
<i>Haemonchus</i> spp + <i>Trichostrongylus</i> spp + <i>Eimeria</i> spp	3
<i>Haemonchus</i> spp + <i>Trichostrongylus</i> spp + <i>Cooperia</i> spp	1
<i>Trichostrongylus</i> spp + <i>Oesophagostomum</i> spp + <i>Eimeria</i> spp	1
<b>TOTAL</b>	6
<i>Haemonchus</i> spp + <i>Trichostrongylus</i> spp + <i>Moniezia</i> spp + <i>Eimeria</i> spp	1
<i>Haemonchus</i> spp + <i>Trichostrongylus</i> spp + <i>Bunostomum</i> spp + <i>Strongyloides</i> spp	1
<i>Haemonchus</i> spp + <i>Oesophagostomum</i> spp + <i>Bunostomum</i> spp + <i>Eimeria</i> spp	1
<i>Haemonchus</i> spp + <i>Strongyloides</i> spp + <i>Cooperia</i> spp + <i>Eimeria</i> spp	1
<b>TOTAL</b>	4
<i>Haemonchus</i> spp + <i>Trichostrongylus</i> spp + <i>Bunostomum</i> spp + <i>Chabertia</i> spp + <i>Eimeria</i> spp	4
<b>TOTAL</b>	47

Com relação às manifestações clínicas observadas na verminose e eimeriose pode-se notar que os animais acometidos apresentavam uma sintomatologia bastante variável, entretanto os sinais clínicos mais frequentes foram: diarreia, baixo escore corporal, perda de peso, pelos opacos e eriçados, apatia, hiporexia, desidratação, mucosas pálidas, anemia e edema submandibular, além disso, apresentavam uma gravidade classificada em leve, moderada e severa, de acordo com os sintomas demonstrados por esses animais. Observou-se também que a categoria mais acometida foram os animais jovens, na faixa etária de até um ano de idade, perfazendo uma porcentagem de 68% dos animais analisados.

Os animais avaliados neste estudo apresentaram também um maior acometimento pelas endoparasitoses durante a época do inverno (período chuvoso), que para a região

brejeira esse período ocorre durante os meses de fevereiro a agosto, sendo o mês de junho o que apresenta a maior média de precipitação de chuvas (NETO e ARAÚJO, 2017). Já com relação ao sistema de criação foram observados que os animais dessa microrregião eram criados de forma extensiva, semintensiva ou intensiva, e em todos esses sistemas observou-se a doença clínica por parasitas do trato gastrointestinal.

## 5. DISCUSSÃO

Os resultados referente à frequência das helmintoses gastrointestinais e da eimeriose obtidos nesse trabalho foram semelhantes aos encontrados no estado do Maranhão por BRITO et al. (2009), onde obteve 91,66% das amostras de fezes positivas para ovos de helmintos e 58,85% apresentavam oocistos do gênero *Eimeria* em pequenos ruminantes, além de apresentar ovos de *Moniezia* sp em caprinos e ovinos. Condições climáticas semelhantes e altos índices pluviométricos podem ter contribuído para o aumento da infecção gastrointestinal no período analisado nessas regiões estudadas.

Já em relação à taxa de infecções mistas observada nos animais nesse estudo foi elevada. Para BRITO et al. (2009), na microrregião do Alto Mearim e Grajaú, no estado do Maranhão, o clima semelhante a região do Brejo Paraibano, sendo este úmido e seco, além de apresentar altos índices de chuvas durante o ano, favorecendo, dessa forma uma alta infecção simultânea e multiespecífica para helmintoses e coccidioses, que podem acarretar em perdas na criação tanto no desenvolvimento quanto na produção. E como relatado, neste estudo, os animais que apresentaram infecções mistas manifestaram sinais clínicos mais severos, sendo necessário adotar uma conduta terapêutica o mais rápido possível para evitar que esses animais evoluíssem para o óbito.

Em relação ao diagnóstico da verminose e coccidiose foi observado que as diferentes faixas etárias estavam acometidas, porém com uma frequência maior para a categoria jovem de até um ano de idade. Resultados obtidos por COSTA et al., (2009), no semiárido brasileiro, afirma que as parasitoses gastrointestinais de pequenos ruminantes afetam tanto jovens quanto adultos de forma igualitária, enquanto que a eimeriose acomete os animais jovens. Nos estudos de MACEDO (2017), os animais tanto jovens quanto adultos apresentaram positivos no OPG para os helmintos, enquanto que na contagem de oocistos de *Eimeria* sp os animais mais acometidos foram os de até um ano de idade, resultados esse que corroboram com o presente trabalho. Desse modo, as semelhanças entre os estudos referente a ocorrência das parasitoses durante todo o ano e nas diversas regiões geográficas brasileiras, podem ter associação com as condições climáticas para cada região, depende também do tipo e manejo da produção dos animais, além da prática comum de criação conjunta de jovens com adultos. No entanto, esses mesmos parasitas são identificados e responsáveis pela sintomatologia clínica dos animais ruminantes.

Resultados obtidos por ALMEIDA et al., (2011) no sul da Bahia, corroboram com este estudo, pois os bovinos mais acometidos por *Eimeria* spp pertenciam a categoria jovens

quando comparado com os adultos. Pode-se afirmar que os animais jovens apresentam uma suscetibilidade maior a essa infecção. Entretanto, nenhum desses animais avaliados por ALMEIDA et al., (2011) apresentou sintomatologia clínica para eimeriose, o que diferenciou do presente trabalho pois em alguns casos os bovinos apresentaram diarreia, perda de peso e pelos eriçados.

Enquanto que BARBOSA et al. (2003), encontrou no município de Mossoró, Rio Grande do Norte, infecção por *Eimeria* spp sendo os animais jovens mais acometidos, no entanto o percentual também tenha sido elevado para animais adultos, contudo esses animais não apresentaram a sintomatologia clínica para eimeriose. O que difere do presente estudo, em que a maioria dos animais teve algum tipo de manifestação clínica, sendo a diarreia o principal sinal clínico manifestado. Uma justificativa para tal acontecimento está relacionado que esse estudo foi realizado com base no levantamento dos casos atendidos no hospital veterinário e como a maioria dos proprietários procura por assistência técnica profissional quando os animais apresentam alguma sintomatologia clínica, isso explica o porquê de todos os animais acometidos apresentarem manifestação clínica da doença parasitária.

A infecção por *Eimeria* também pode acometer os bovinos, porém em menor intensidade do que nos pequenos ruminantes. Neste trabalho, dos 11 bovinos acometidos por algum tipo de parasitas gastrointestinais apenas seis animais estavam infectados por *Eimeria* spp. E desses seis bovinos apenas um tinha idade superior a um ano, enquanto que os demais possuíam idade inferior a dez meses. Este fato pode ser justificado por animais possuírem uma imunidade do tipo celular e espécie-específica, porém não duradoura, e novas infecções dependem da ingestão de quantidade de oocistos CRUVINEL et al., (2017). Sendo esses, mais acometidos no período de inverno (águas), em que no Brejo Paraibano ocorre durante os meses de fevereiro a agosto, onde a frequência dessa enfermidade apresentou em cinco dos seis casos diagnosticados para eimeriose, com essa alta precipitação e umidade, podendo ser o fator que interferiu no número de casos.

Além da infecção provocada por coccidiose os ruminantes também são acometidos pela helmintoses. De acordo com as análises das fichas clínicas pode observar que a infecção causada pelas helmintoses ocorreu durante todo o ano, porém com uma maior frequência no inverno e no início do período seco. COSTA et al., (2009) também encontraram surtos de parasitose gastrointestinais entre os meses de março a junho, além do final do inverno e começo da seca no semiárido brasileiro. Segundo GIRÃO et al., (1980) as ocorrências de formas jovens dos parasitas foram maiores no período chuvoso do que no período seco, porque é nesse período que afeta os animais jovens e susceptíveis, estudo realizado no



município de Valença do Piauí. AHID et al. (2008), obtiveram alto índice de parasitas em pequenos ruminantes no estado do Rio Grande do Norte, onde 501 amostras foram analisadas, sendo que 71,2% pertenciam a caprinos e 25,7% a ovinos, visto que 49,5% dos caprinos apresentou positivo para helmintos gastrointestinais, enquanto que 41,3% foram positivos para oocisto de eimeriose.

Dos gêneros de nematoides encontrados nas coproculturas o *Haemonchus* sp foi o mais frequente com 80% dos resultados obtidos nessa microrregião do Brejo Paraibano. Resultado encontrado por OLIVEIRA (2016) em caprinos no município de Quixadá-Ceará observou uma frequência de 66,67% desse gênero durante o período chuvoso. Já no município de Afonso Bezerra, Rio Grande do Norte foi encontrado por FONSECA et al., (2013) uma prevalência de 57,23% de *H. contortus*. Valores superiores foram encontrados por Girão et al. (1986); GIRÃO e LEAL (2009); GIRÃO et al., (1992) por meio da coprocultura para a frequência do gênero *Haemonchus* sp em ruminantes, 90%; 97% e 100% respectivamente.

Os gêneros *Haemonchus*, *Trichostrongylus*, *Oesophagostomum* e *Cooperia* também foram isolados pela coprocultura em estudo realizado no Município de Campo Maior, PI. AHID et al. (2008), também obteve em seus estudos na região Oeste do Rio Grande do Norte a identificação com uma frequência de 37,7% dos gêneros da família *Trichostrongilídeos*, sendo o mais prevalente com 16,9% o *Haemonchus* sp.

Como a maioria dos casos dessa pesquisa ocorreu no período das chuvas isso pode explicar a alta frequência da hemoncosse nessa região do Brejo Paraibano. Como a ocorrência dos nematoides do trato gastrointestinal se desenvolve durante os doze meses do ano, porém a infecção é mais comum no período chuvoso e no começo do período seco, pois à medida que esse período avança, as condições de umidade necessárias para o desenvolvimento e sobrevivências das larvas são desfavoráveis (COSTA e VIEIRA, 1984). No período seco, as larvas de *Haemonchus* realizam hipobiose, retornando ao desenvolvimento no início das chuvas aumentando a carga parasitária e consequentemente a clínica do animal, levando a um aumento na morbidade e mortalidade. Além do período das chuvas serem favoráveis a sobrevivência das formas infectantes no ambiente acarretando altas taxas de infecções contribuindo para o aumento dos índices de morbidade e mortalidade.

Enquanto que o gênero *Trichostrongylus* sp ficou em segundo lugar por obter um percentual de 64% dos resultados encontrados para esse parasita nas coproculturas. Nos estudos de Girão et al. (1986); GIRÃO et al., (1992); AHID et al., (2008) também relataram a presença desse nematoide acometendo os ruminantes. Esse gênero manifesta uma resistência

maior às mudanças climáticas quando comparado com os demais gêneros de nematoides, podendo apresentar uma frequência maior durante o período seco do ano OLIVEIRA (2016).

Com relação aos outros gêneros identificados nas coproculturas: *Bunostomum*, *Cooperia*, *Chabertia* e *Oesophagostomum* a frequência obtida nesse estudo foram baixas. Esses resultados diferem dos encontrados por GIRÃO e LEAL (2002), no estado do Piauí, em que as larvas identificadas nas coproculturas foram o seguinte: *Cooperia* sp 83%; *Oesophagostomum* 36%; *Bunostomum* 19%, enquanto que o gênero *Chabertia* sp não foi identificado.

Segundo Riet-Correa et al., (2013), o aparecimento das parasitoses do trato gastrointestinal é permanente, entretanto quando a carga parasitária é elevada pode ser manifestada a doença clínica. Em geral, as helmintoses e eimeriose são bastante comuns nos ruminantes na região nordeste, em que um grande número de animais são assintomáticos, dessa forma, medidas profiláticas precisam ser tomadas para minimizar a propagação de ovos e oocistos desses parasitas e consequentemente reduzir as perdas econômicas causadas por esses agentes no sistema de criação. Porém, como este estudo foi executado com base nas análises do levantamento das fichas clínicas do hospital veterinário, todos os animais avaliados apresentaram algum tipo de sinal clínico para verminose, motivo pelo o qual eram animais enfermos que foram atendidos na rotina do hospital.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir dos resultados encontrados é possível afirmar que a helmintose gastrointestinal e a eimeriose estão presentes em mais de 10% dos atendimentos em ruminantes do hospital veterinário da UFPB, com uma frequência maior para os pequenos ruminantes, acarretando principalmente animais jovens e durante o período das chuvas.

Além disso, observar as coinfeções que determinam manifestações clínicas mais severas, sendo importante instituir tratamento e medidas de controle e sanitárias adequadas para o agente causador da enfermidade. Desse modo, diminuir a possibilidade de surtos nos susceptíveis, e os custos no sistema de criação.

## 7. REFERÊNCIAS

AHID, Sílvia Maria Mendes et al. Parasitos gastrintestinais em caprinos e ovinos da região oeste do Rio Grande do Norte, Brasil. **Ciência Animal Brasileira**, v. 9, n. 1, p. 212-218, 2008.

AHID, Sílvia Maria Mendes et al. Espécies do gênero *Eimeria* Schneider, 1875 (Apicomplexa: Eimeriidae) em pequenos ruminantes na mesorregião oeste do estado do rio grande do norte, Brasil. **Ciência Animal Brasileira**, v. 10, n. 3, p. 984-989, 2009.

ALMEIDA, Valter dos Anjos et al. Frequency of species of the Genus *Eimeria* in naturally infected cattle in Southern Bahia, Northeast Brazil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 20, n. 1, p. 78-81, 2011.

ARO, Daniele Torres et al. Verminose ovina. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, n. 7, 2006.

AZEVEDO, Danielle Maria Machado Ribeiro; ALVES, Arnaud Azevedo; DE OLIVEIRA SALES, Ronaldo. Principais ecto e endoparasitas que acometem bovinos leiteiros no Brasil: uma revisão. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal: RBHSA**, v. 2, n. 1, p. 43-55, 2008.

BARBOSA, Patrícia Batista Barra Medeiros et al. Espécies do gênero *Eimeria* schneider, 1875 (Apicomplexa: eimeriidae) parasitas de caprinos no município de Mossoró, Rio Grande do Norte. **Embrapa Caprinos e Ovinos-Artigo em periódico indexado (ALICE)**, 2003.

BERTOGLIO, Eloise<sup>1</sup> et al. ANÁLISE DE ENDOPARASITOS EM BOVINOS.

BRITO, Danilo Rodrigues Barros et al. PARASITOS GASTRINTESTINAIS EM CAPRINOS E OVINOS DA MICRORREGIÃO DO ALTO MEARIM E GRAJAÚ, ESTADO DO MARANHÃO GASTROINTESTINAL PARASITES IN GOATS AND SHEEPS FROM ALTO MEARIM AND GRAJAÚ MICROREGION, STATE OF MARANHÃO. **Ciência Animal Brasileira**, v. 10, n. 3, p. 967-974, 2009.

COSTA, Valéria Medeiros de M.; SIMÕES, Sara VD; RIET-CORREA, Franklin. Doenças parasitárias em ruminantes no semi-árido brasileiro. **Pesq. Vet. Bras**, v. 29, n. 7, p. 563-568, 2009.

COSTA, Carlos Alberto Fagonde; VIEIRA, L. da S. Controle de nematódeos gastrintestinais de caprinos e ovinos no estado do Ceará. **Embrapa Caprinos e Ovinos-Comunicado Técnico (INFOTECA-E)**, 1984.

CHAGAS, A. C. S. et al. Controle de verminose em pequenos ruminantes adaptado para a Região da Zona da Mata/MG e Região Serrana do Rio de Janeiro. **Embrapa Caprinos e Ovinos-Circular Técnica (INFOTECA-E)**, 2005.

CRUVINEL, Leonardo Bueno et al. Eimeria spp em bovinos no estado de Goiás e avaliação do uso de lasalocida sódica via creep-feeding no controle deste coccídio em bezerros. 2017.

DAS NEVES, Hugo Hermsdorff et al. Controle de verminoses gastrintestinais em caprinos utilizando preparados homeopáticos. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 7, n. 1, 2012.

DA SILVA NETTO, F. G. Verminose bovina. **Embrapa Rondônia Fôlder/Folheto/Cartilha (INFOTECA-E)**, 2006.

DE SOUZA FONSECA, Zuliete Aliona Araújo et al. Helminthos gastrintestinais de caprinos leiteiros do Município de Afonso Bezerra, Rio Grande do Norte, Brasil. **PUBVET**, v. 7, p. 1870-1980, 2013.

ENDO, Vanessa Tiemi et al. Prevalência dos helmintos Haemonchus contortus e Oesophagostomum columbianum em pequenos ruminantes atendidos no setor de anatomia patológica-UEM. **Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública**, v. 1, n. 2, p. 112-118, 2014.

FONSECA, A. H. Helminthoses gastro-intestinais dos ruminantes. **Material didático**, 2006.

GIRÃO, E. S.; GIRÃO, R. N.; MEDEIROS, L. P. **Prevalência e variação estacional de helmintos gastrintestinais de caprinos no município de Valença do Piauí**. EMBRAPA-UEPAE de Teresina, 1980.

GIRÃO, Raimundo. **Evolução histórica cearense**. Banco do Nordeste do Brasil SA, Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste, 1986.

GIRÃO, Eneide Santiago; MEDEIROS, Luiz Pinto; GIRÃO, Raimundo Nonato. Ocorrência e distribuição estacional de helmintos gastrintestinais de caprinos no município de Teresina, PI. **Embrapa Meio-Norte-Artigo em periódico indexado (ALICE)**, 1992.

GIRÃO, Eneide Santiago; GIRÃO, Raimundo Nonato; MEDEIROS, Luiz Pinto. Verminose em ovinos e seu controle. **Embrapa Meio-Norte-Circular Técnica (INFOTECA-E)**, 1998.

GIRÃO, Eneide Santiago; LEAL, José Alcimar. Verminose Gastrointestinal em Bezerros e Seu Controle. **Revista Científica de Produção Animal**, v. 4, n. 1/2, 2009.

KAHAN, Tyrell B.; GREINER, Ellis C. Coccidiosis of goats in Florida, USA. **Open Journal of Veterinary Medicine**, v. 3, n. 03, p. 209, 2013.

MACEDO, Darlan Rodrigues. Verminose gastrointestinal e eimeriose em caprinos leiteiros da região sisaleira da Bahia. 2017.

MACIEL, F. C.; NOGUEIRA, F. R. C.; AHID, S. M. M. Manejo sanitário de caprinos e ovinos. In: CONFESSOR JR., A. A. **Criação familiar de caprinos e ovinos no Rio Grande do Norte**: Orientações para visualização do Negócio Rural. Natal: SINTEC, EMATER, EMBRAPA; EMPARN, p. 391- 426, 2006.

NETO, Pedro Chagas; DE ARAÚJO, Lincoln Eloi. AVALIAÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL DA PRECIPITAÇÃO DA MICRORREGIÃO DO BREJO PARAIBANO. **Revista Brasileira de Climatologia**, v. 21, 2017.

NUNES, Deisiane Moreira; CRUZ, Jurandir Ferreira; TEIXEIRA NETO, Milton Rezende. Dinâmica de eliminação de oocistos de "Eimeria" sp. durante a gestação e fase inicial da lactação em cabras nativas criadas extensivamente em região semiárida. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v. 16, n. 1, 2015.

OLIVEIRA, DA dos S. Parasitos gastrintestinais em caprinos no município de Quixadá-Ceará. **Embrapa Caprinos e Ovinos-Tese/dissertação (ALICE)**, 2016.

RIET-CORREA, Franklin et al. **Doenças de ruminantes e eqüinos**. Varela, 2007.

RIET-CORREA, Franklin et al. **Doenças de ruminantes e eqüinos**. Varela, 2013.

SIMPLICIO, Aurino Alves et al. A caprino-ovinocultura de corte como alternativa para a geração de emprego e renda. **Embrapa Caprinos e Ovinos-Documentos (INFOTECA-E)**, 2004.

VIEIRA, L. da S. Eimeriose de pequenos ruminantes: panorama da pesquisa no nordeste do Brasil. **Embrapa Caprinos e Ovinos-Documentos (INFOTECA-E)**, 2002.

VIEIRA, L. da S. Alternativas de controle de verminose gastrintestinal dos pequenos ruminantes. **Embrapa Caprinos e Ovinos-Circular Técnica (INFOTECA-E)**, 2003.

VIVEIROS, Tiago Costa. **Parasitoses gastrintestinais em bovinos na ilha de S. Miguel, Açores**. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Técnica de Lisboa. Faculdade de Medicina Veterinária.